簡介 Sears 氏將 Aegilops umbellutata 的抗赤銹病性狀轉移於普通小麥的成功實例

主講人：何　永　安

日　期：民國52年5月14日

關於利用屬間或種間雜交，以育成具有新的優良性狀的栽培品種，已有很顯著的進展。例如在小麥及菸草，將所期望的外來染色體加入於栽培種的正常染色體套內，且取代了此染色體套的某一染色體。但進展至此，在實用上吾人尙不滿意，因該一外來的異樣染色體上，除具有吾人所希望的性狀外，並帶有非吾人所欲的不良性狀之故。

本篇提供一種新的嘗試，自不同的物種引入只帶有優良性狀的一小段染色體的方法。此爲 *Aegilops umbellulata Zhuk* 的抗赤銹病 (*Puccinia triticina Eriks*) 性，轉移於普通栽培小麥內，育成了抗赤銹病强的小麥品種。

兩種不同染色體組的組合

按 *Aegilops umbellata* 爲一野生草禾草，外形與栽培小麥不太相似，其染色體爲7對（染色體組以 C^u 表之），而小麥爲21對染色體（染色體組 ABD）。已知兩者雜交產生的種子不能成活，遂以由野生二粒小麥 (*T. dicoccoides*) 野生禾草產生的複多元體 (Amphiploid) 爲媒介，以期組合野生禾草與栽培小麥的染色體組 (Genome)。此一復多元體，高度抗病並易於同小麥維交（中國春小麥）。其F_1 的染色體顯示 $14_{II}+14_{I}$ 的配對，其雌雄配子均具可稔性。

以回交恢復小麥的優良染色體

將上述雜種回交中國春小麥，共得39雜種植株。於其幼苗期先行銹病之抵抗性檢定，並檢查成熟分裂的結果，發現在抵抗性植株中，兩株有 Aegilops染色體 2 於D 染色體組的染色體 1，而無三價或四價染色體存在，由 $20_{II}+3_{I}$ 組成，再以此種雜種第二次回交春小麥，從 36 株後代中，觀察具有銹病抵抗性的 5 株成熟分裂，結果獲得一株其組成爲 $21_{II}+1_{I}$，此即除具有普通小麥的完全染色體組外，多出一條 Aegilops 的染色體，但此植物因有額外的 Aegilops 染色體存在，除銹病抵抗性外，並見有不良性狀，同時花粉的形成亦較差。

放射線處理誘致染色體轉座及選出理想植株

Sears 先將比一具有 $21_{II}+1_{I}$ 組成的植物繁殖，於其後代檢出 29 植株具有同樣組成者。其中一株，其多出的 1 條染色體，携帶抗病性狀的一段染色體重複的 isochromosome，認爲此種染色體對轉座較爲有利，遂以此含有 Tsoochromosome 的植株爲處理材料，在其成熟分裂稍前期施以 1,500 r. 的 X 射線照射。採取其花粉與無照射的普通小麥交配，所得6,091 個體中，132個具有銹病抵抗性，其中 40 個體不含單獨染色體，顯示有染色體轉座發生。從多數的小麥與 Aegilops 染色體轉座系統中，認爲抗銹病的遺傳基因位於 Aegilops 染色體上靠近 centromere 處，因之，如發生相互轉座 (reciprocal translocation)，必連帶有不良性狀。只有以挿入轉座 (Intercalary translocation) 方式，只將有抗病基因的一小段染色體挿入於小麥的某一染色體間，始可避免不良性狀的引入。因此 Sears 對此40株進行詳細的細胞學上分析及自交雜交試驗，經分析結果，其中28株因有三價染色體，認爲屬於相互轉座，其餘12株有完全的21對染色體，在其各

種不同轉座中，有三種其抗病性狀經由花粉的傳遞率很低，亦可能爲相互轉座，其餘數種轉座，因染色體的配對形狀呈現異型二價體 (heteromophic bivalent)，判定可能仍爲相互轉座。只有一種轉座 (translocation 47)，其21對染色體配對正常，應爲挿入轉座，亦即係 Aegilops 染色體的銹病抵抗性基因部份挿入小麥的染色體間，因而無 Aegilops 的不良性狀。且因此一段染色體很短，不影響小麥染色體的配對，花粉的產生正常，除能完全抵抗赤銹病外，其餘與正常小麥無異，抗病的新品種遂告育成。

參 考 文 獻

E. R. Sears 1956: The transfer of Leaf-Rust Resistance From Aegilops umbellulata to Wheat, Brookhavern Symposia in Biology. No. 9.

藥用植物種類之認識

主講人：洪　祖　仁

日　期：民國52年 5 月14日

近年來，不少企業家及農民對藥用植物之栽培發生極濃厚的興趣，由於目前本省藥用植物生產事業尚在開始階段，遭遇之問題亦不少。其中種類之識別是一項主要之問題。藥用植物種類頗多，且在中藥部份，有不少「同名異物」或「同物異名」等情形。辨別眞假或優劣必須愼重。

本草學之目的在硏究可作「長生不老，食治却病，治療疾病」之藥物，自神農氏以來輩出許多本草學者。例如明朝之李時珍，其著「本草綱目」收載1892種藥物，並釋名、集解、氣味、主治、脩治、發明、正誤附方等。德國人曾翻譯此書，對彼國製藥化學之發達有貢獻。雖然我國本草學家所作之工作給予後人之福祉不少，但因本草學不與植物學發生關係，對植物記載及圖譜等缺乏科學味道，不能够用於種類辨別之用。

在西洋，Hippocrates (460～370 B. C.) 被認爲西洋本草學之開祖，就年代而言之，較我國頗遲，被記載之種類亦不多。但西洋本草學與植物學（自然科學）發生關係，對植物種類之識別特別用心。

目前在臺灣常被誤認之若干藥用植物分述如後。

茴香：*Foeniculum vulgare* Miller（繖形科）

用途：芳香性健胃、驅風、祛痰、催乳等。

茴香有大茴香及小茴香之別，大茴香又名八角茴香係木蓮科植物，小茴香即普通茴香。近年自韓國引進之小茴香，實爲蒔蘿 (*Anethum graveolens* L.)，蓋在韓國指蒔蘿爲小茴香。

高麗蔘：*Panax ginseng* C. A. Meyer（五加科）

用途：强壯、健胃、治食欲不振、消化不良、嘔吐下痢等。

高麗蔘又名人蔘，係主要中藥之一。因價值高，常有人以假品冒充之。數年前常聞 *Talinum crassifolium* Willd.（馬齒莧科）當作人蔘栽培，此等錯誤實屬不能容許。

當歸：*Angelica acutiloba* Kitagawa 日本當歸 }（繖形科）
Angelica sinensis Diels 當歸（西當歸）}

用途：鎭靜、鎭痛、强壯、治貧血，用於婦人病。

目前在臺灣被栽培者，大部分屬日本當歸，尙有少數韓國當歸，現尙無西當歸，不肖之徒偶以